

## INTISARI

### PENGARUH *RANGE OF MOTION* (ROM) PASIF TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE NON HEMORAGIK DI RSUD WATES KULON PROGO

Wiwin Irmasari <sup>1</sup>, Sri Werdati <sup>2</sup>, Nindita Kumalawati Santos <sup>3</sup>

**Latar Belakang :** Stroke dapat menimbulkan berbagai tingkat gangguan, seperti penurunan tonus otot, menurunnya kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh yang sakit dan ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas tertentu. Penderita stroke diharapkan dapat sembuh bila mendapatkan penanganan yang maksimal. Memberikan latihan ROM secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot karena dapat menstimulasi motorik sehingga akan terjadi peningkatan kekuatan otot dan mengurangi terjadi kecacatan yang permanen.

**Tujuan :** Mendiskripsikan pengaruh *Range of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di RSUD Wates Kulon Progo

**Metode :** Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quasi eksperimental* dengan rancangan penelitian menggunakan *pre - post test two group design* pada pasien stroke dengan kelemahan anggota gerak. Rancangan penelitian ini menggunakan dua kelompok sampel yaitu kelompok intervensi adalah kelompok pada pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparese dan dilakukan ROM pasif. Grup yang kedua adalah kelompok pada pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparese dan tidak dilakukan ROM pasif. Sampel ditentukan secara *accidental sampling*. Sampel pada penelitian ini ada 24 responden yang terdiri dari 12 orang kelompok intervensi dan 12 orang kelompok kontrol. Analisis data menggunakan *Paired T- test* dan *Independet T- test*.

**Hasil :** Kekuatan otot kaki sebelum dilakukan ROM adalah 3,1667 dan setelah dilakukan ROM pasif adalah 3,8333 dengan nilai sig 0,005 ( $p < 0,05$ ). Kekuatan otot tangan sebelum dilakukan ROM adalah 3,1667 setelah dilakukan ROM pasif adalah 3,9167 dengan nilai sig 0,002 ( $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Latihan ROM pasif sangat berpengaruh pada peningkatan kekuatan otot pasien stroke non hemoragik.

**Kata Kunci :** Kekuatan Otot, ROM, Stroke

<sup>1</sup> Mahasiswa Universitas Alma Ata Yogyakarta

<sup>2</sup> Dosen Universitas Alma Ata Yogyakarta

## ABSTRACT

Wiwin Irmasari <sup>1</sup>, Sri Werdati <sup>2</sup>, Nindita Kumalawati Santoso <sup>2</sup>

### THE INFLUENCE OF PASSIVE RANGE OF MOTION (ROM) TO NON HEMORRHAGIC STROKE PATIENTS IN RSUD WATES KULON PROGO

**Background :** Stroke can cause level of disturbance such as decreased of muscle tone, decreasing of the ability to move sick limb and the inability to do some certain activities. Patients with stroke are expected to recover when getting maximum treat. Giving ROM excises can improve muscle strength because it stimulate the motoric so there will be increased muscle strength and reduce permanent disability.

**Objective :** To describe the influence of “Range of Motion (ROM)” to non hemorrhagic stroke patients in RSUD Wates Kulon Progo.

**Method :** This type of research was quasi experimental research using pre – post test two group design to stroke patients with limb weakness. This research design uses two groups. First group was intervention group, group of non hemorrhagic stroke experiencing hemiparese and passive ROM. The second group was group of non hemorrhagic stroke experiencing hemiparese and non passive ROM. The sample are determined by accidental sampling. There were 24 respondents consisted of 12 people from intervention group and 12 people from control group. Data analyses used were Paired T-Test and Independent T-Test.

**Result :** The leg muscle strength before doing ROM is 3,1667 and after doing passive ROM is 3,8255 with sig value 0,005 ( $p < 0,05$ ). The hand muscle strength before doing ROM is 3,1667 and after doing passive ROM is 3,9167 with sig value 0,002 ( $p < 0,05$ )

**Conclusion :** Passive ROM exercise is very influential in increasing muscle strength of non hemorrhagic stroke patients.

**Key word :** muscle strength, ROM, stroke

<sup>1</sup> Student of University Alma Ata Yogyakarta

<sup>2</sup> Lecturer University Alma Ata Yogyakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan di masyarakat. Penyakit ini dapat menimbulkan berbagai tingkat gangguan, seperti penurunan tonus otot, hilangnya sensibilitas pada sebagian anggota tubuh, menurunnya kemampuan untuk menggerakkan anggota tubuh yang sakit dan ketidakmampuan dalam hal melakukan aktivitas tertentu. Pasien stroke yang mengalami kelemahan pada satu sisi anggota tubuh disebabkan oleh karena penurunan tonus otot, sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya (imobilisasi). Imobilisasi yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat, akan menimbulkan komplikasi berupa abnormalitas tonus, *orthostatic hypotension*, *deep vein thrombosis* dan kontraktur. Angka kejadian stroke meningkat seiring dengan bertambahnya usia, semakin tinggi usia seseorang semakin tinggi kemungkinan stroke. Namun jumlah penderita stroke dibawah usia 45 tahun juga terus meningkat. *World Health Organization* (WHO) memprediksi bahwa kematian akibat stroke akan meningkat kurang lebih 6 juta pada tahun 2010 menjadi 8 juta di tahun 2030 (1).

Prevalensi stroke di Indonesia tahun 2013 sebesar 7 per mil (perseribu penduduk) dan yang terdiagnosis tenaga kesehatan sebesar 12,1 per mil. Sedangkan untuk Provinsi daerah Istimewa Yogyakarta sebesar 10, 3 per mil (2). Penderita stroke infark di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wates Kulon Progo menduduki peringkat ke tiga setelah penyakit jantung dan infeksi. Pada tahun 2014 terdapat 465 penderita, tahun 2015 sebanyak 440 penderita sedangkan pada tahun 2016 terdapat 402 orang (3).

Penderita stroke perlu penanganan yang baik untuk mencegah kecacatan fisik dan mental. Sebesar 30% - 40% penderita stroke dapat sembuh sempurna bila ditangani dalam waktu 6 jam pertama (*golden periode*), namun apabila dalam waktu tersebut pasien stroke tidak mendapatkan penanganan yang maksimal maka akan terjadi kecacatan atau kelemahan fisik seperti hemiparese. Penderita stroke post serangan membutuhkan waktu yang lama untuk memulihkan dan memperoleh fungsi penyesuaian diri secara maksimal. Terapi dibutuhkan segera untuk mengurangi cedera cerebral lanjut, salah satu program rehabilitasi yang dapat diberikan pada pasien stroke yaitu mobilisasi persendian dengan latihan *Range of Motion* (ROM) (4). Latihan ini dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki kemampuan pergerakan sendi secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Melakukan mobilisasi persendian dengan latihan ROM dapat mencegah berbagai komplikasi seperti nyeri karena tekanan, kontraktur, tromboplebitis, dekubitus sehingga mobilisasi dini penting dilakukan secara rutin dan konstan. Memberikan latihan ROM secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot karena dapat menstimulasi motorik sehingga semakin banyak motorik yang terlibat maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot, kerugian pasien hemiparese bila tidak segera ditangani maka akan terjadi kecacatan yang permanen(5).

Berdasarkan penelitian tahun 2012 di RSUD Dr. Muwardi, menyebutkan bahwa latihan ROM mempunyai pengaruh yang signifikan dengan nilai Significancy 0,005 ( $p < 0,005$ ) terhadap peningkatan kekuatan otot pasien stroke (4). Sedangkan hasil penelitian tahun 2015 di RSUD Gambiran menyimpulkan bahwa



pemberian latihan ROM sangat berpengaruh terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke (6).

Dari hasil beberapa penelitian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di RSUD Wates Kulon Progo. Hal lain yang mendorong penulis untuk melaksanakan penelitian tersebut dikarenakan adanya keputusan Direktur RSUD Wates Nomor 162 tahun 2016 tentang Surat Penugasan dan Rincian Kewenangan Klinis Perawat RSUD Wates Kulon Progo yang menyebutkan bahwa perawat mempunyai kewenangan untuk melatih ROM. Selain itu Direktur sudah menetapkan SPO untuk melaksanakan ROM yang harus dilaksanakan oleh perawat maupun fisioterapi, namun tidak pernah dilaksanakan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan tenaga fisioterapi yang telah melayani pasien rawat jalan. Selain itu perawat beranggapan bahwa ROM merupakan tugas dari fisioterapi.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas penulis dapat merumuskan masalah penelitian sebagai berikut, “Bagaimana pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di RSUD Wates Kulon Progo?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum :**

Mendiskripsikan pengaruh *Range of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemorogik di RSUD Wates Kulon Progo.

## 2. Tujuan Khusus :

- a. Mengetahui karakteristik pasien stroke non hemoragik yang menjadi responden penelitian berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, faktor resiko, frekuensi serangan, waktu masuk rumah sakit dan sisi hemiparese.
- b. Mengetahui perbedaan kekuatan otot sebelum dilakukan ROM pasif pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di Ruang Rawat Inap RSUD Wates Kulon Progo.
- c. Mengetahui perbedaan kekuatan otot setelah dilakukan ROM pasif pada kelompok intervensi dan kekuatan otot kelompok kontrol yang diukur bersamaan dengan kelompok intervensi di Ruang Rawat Inap RSUD Wates Kulon Progo.
- d. Mengetahui perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan ROM pasif terhadap kelompok intervensi di Ruang Rawat Inap RSUD Wates Kulon Progo.
- e. Mengetahui perbedaan kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan ROM pasif terhadap kelompok kontrol di Ruang Rawat Inap RSUD Wates Kulon Progo.
- f. Menganalisa pengaruh ROM pasif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik di Ruang rawat inap RSUD Wates Kulon Progo.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

#### **a. Bagi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi**

Menambah pengetahuan dan informasi tentang pengaruh *Range of Motion* (ROM) pasif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik.

#### **b. Bagi Peneliti**

Menambah wawasan dalam tindakan keperawatan terutama pengaruh ROM pasif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik.

#### **c. Bagi Institusi**

Memberikan tambahan ilmu pengetahuan dan informasi bagi pihak instansi didik khususnya mengenai pengaruh ROM pasif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik.

### **2. Manfaat Praktis**

#### **a. Bagi Lapangan Penelitian**

Hasil penelitian dapat menjadi masukan mengenai pengaruh ROM pasif terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik

#### **b. Bagi Pasien dan Keluarga**

Menambah pengetahuan bagi pasien dan keluarga, sehingga menambah motivasi pasien dan keluarga untuk mempercepat proses penyembuhan pasien stroke non hemoragik dengan latihan ROM di rumah.

#### **c. Bagi Peneliti Selanjutnya**

Diharapkan dapat meneliti lebih detail lagi tentang ROM terhadap kekuatan otot pada pasien stroke non hemoragik

## E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Peneliti (tahun)	Judul	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1.	Nur Aini Andarwati (2012)	Pengaruh latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pasien hemiparese post stroke di RSUD dr.Moewardi Surakarta	Desain “ <i>Pre Eksperiment</i> ” dengan rancangan penelitian <i>One Group Pre test and Post test Design</i> . Sampel diambil 30 responden dengan teknik <i>quota sampling</i> , latihan ROM selama 7 hari frekuensi latihan 1 kali sehari dan dianalisis secara deskriptif dan analitik dengan program SPSS	Rata-rata perbaikan MMT ( <i>Manual Muscle Testing</i> ) berkisar antara 1.025 sampai 1.303 (IK 95%). Analisis uji <i>Paired Sample T Test</i> didapat nilai <i>Significancy</i> 0,005 ( $p < 0,05$ ), berarti terdapat perbedaan nilai kekuatan otot antara sebelum dan setelah dilakukan latihan ROM	- Rancangan penelitian dengan <i>Pre test and Post test</i> - Analisa data dengan program SPSS	- Metode Quasi Eksperimen, dengan <i>two group</i> sampel, pengambilan sampel dengan <i>accidental sampling</i> . - Tempat dan waktu penelitian - Latihan ROM selama 4 hari 2 kali sehari.
2.	Kun Ika Nur Rahayu (2015)	Pengaruh latihan <i>Range of Motion</i> terhadap kekuatan otot pasien post stroke di RSUD Gambiran Kediri	<i>Pre Experimental</i> dengan pendekatan <i>Cross Sectional</i> . sampel 16 responden diberikan latihan 2x sehari selama 7 hari. Evaluasi dilakukan pada hari pertama dan ketujuh. Teknik pengambilan sampel, <i>purposive sampling</i> .	Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh pemberian latihan <i>range of motion</i> terhadap kemampuan motorik pasien post stroke di RSUD Gambiran Kediri	- Rancangan penelitian dengan <i>Pre test and Post test</i> Analisa data dengan program SPSS	- Metode Quasi Eksperimen, dengan <i>two group</i> sampel, pengambilan sampel dengan <i>accidental sampling</i> . - Tempat dan waktu penelitian - Latihan ROM selama 4 hari 2 kali sehari

3.	Sri Nugraheni Wahyu (2014)	Pengaruh fisioterapi ROM terhadap kekuatan otot ekstremitas pada penderita stroke non hemoragik di instalasi rawat inap RSUD Saras Husada Purworejo	Metode yang digunakan adalah <i>quasi experimental</i> dengan <i>one group pre post test</i> dengan pengambilan sampel <i>purpose sampling</i> sebanyak 33 orang dan analisa data dengan <i>paired t test</i> .	Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ROM memiliki pengaruh dalam meningkatkan kekuatan otot pasien stroke ( $p < 0,05$ )	- Rancangan penelitian dengan <i>Pre test and Post test</i> - Analisa data dengan program SPSS - Metode <i>quasi experimental</i>	- Eksperimen, dengan <i>two group</i> sampel - Pengambilan sampel dengan <i>accidental sampling</i> . - Tempat dan waktu penelitian - Latihan ROM selama 4 hari 2 kali sehari.
4	Etik Sulistyani ngsih (2013)	Pengaruh <i>ring of motion</i> terhadap frekuensi buang air besar pada pasien stroke di RSUD Saras Husada Purworejo	Metode yang digunakan adalah <i>quasi experimental</i> dengan <i>one group pre post test</i> dengan pengambilan sampel 22 orang dan analisa data dengan <i>paired t test</i> .	Rerata frekuensi buang air besar sebelum dilakukan latihan ROM adalah 0,625 dan setelah dilakukan ROM meningkat menjadi 1,0938. Dari uji <i>paired t test</i> menunjukan bahwa nilai $t_{hitung} = 3,305$ $p = 0,002 < 0,005$	- Rancangan penelitian dengan <i>One group Pre test and Post test</i> - Analisa data dengan program SPSS - Metode <i>quasi experimental</i>	- Eksperimen, dengan <i>two group</i> sampel - Pengambilan sampel dengan <i>accidental sampling</i> . - Tempat dan waktu penelitian - Latihan ROM selama 4 hari 2 kali sehari.

## DAFTAR PUSTAKA

1. American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA). 2006. *Primary Prevention of Ischemic Stroke* dalam Wayunah dkk. *Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RSUD Indramayu*, Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia.2016;2(2):65–76 diunduh dari [www.ejournal.upi.edu/index.php/JPKI/article/download/4741/3300](http://www.ejournal.upi.edu/index.php/JPKI/article/download/4741/3300) pada tanggal 12 April 2017.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI, 2013. Diunduh dari [www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas%202013.pdf) pada tanggal 12 April 2017
3. Rekam Medis RSUD Wates. *Angka Morbiditas 2016*, RSUD Wates. Yogyakarta, 2016
4. Nur Aini Andarwati. *Pengaruh Latihan ROM terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Post Stroke di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. (Skripsi). Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2013. Diunduh dari [www.eprints.ums.ac.id/26024/19/Naskah\\_publicasi.pdf](http://www.eprints.ums.ac.id/26024/19/Naskah_publicasi.pdf) pada tanggal 14 April 2017
5. Potter dan Perry. *Fundamental Keperawatan*. Buku III. Edisi 7. Salemba Medika Jakarta. 2010
6. Kun Ika, N.R. *Pengaruh Pemberian Latihan Range Of Motion (ROM) terhadap Kemampuan Motorik pada Pasien Post Stroke di RSUD Gambiran*. Jurnal Keperawatan.2015;6(2):102-107. Diunduh dari [www.download.portalgaruda.org/article.php?...PENGARUH%20PEMBERIAN%20LATIHAN](http://www.download.portalgaruda.org/article.php?...PENGARUH%20PEMBERIAN%20LATIHAN) pada tanggal 14 April 2017
7. Baticaca, F.B. *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pesarafan*. Salemba Medika. Jakarta.2012
8. Aji Seto Arifianto, Moehammad Sarosa, Onny Setyawati. *Klasifikasi Stroke Berdasarkan Kelainan Patologis dengan Learning Vector Quantization*, Diunduh dari <http://jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccisarticleviewFile248218> pada 4 Mei 2017

9. Laksmiasanti. *Faktor Resiko Stroke Mutakhir*. Seminar Stroke ke XI. RS Bethesda. Yogyakarta.2006
10. Aulya Farra Ramadany, Listyo Asist Pujarini, Anika Candrasari. Hubungan Diabetes Melitus dengan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2010. *Jurnal Biomedika, Volume 5 Nomor 2, Agustus 2013*. Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diunduh dari [www.journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/download/6556](http://www.journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/download/6556) pada tanggal 4 Mei 2017
11. Petrovitch H, Curb JD, Bloom-Marcus E. 1995. Isolated systolic hypertension and risk of stroke in Japanese- American men. *Stroke*. 26(1):25-29. dalam Retno Dewi Noviyanti. *Faktor Risiko Penyebab Meningkatnya Kejadian Stroke Pada Usia Remaja Dan Usia Produktif*. PROFESI Volume 10 / September 2013 – Februari 2014. Diunduh dari [www.ejournal.stikespku.ac.id/index.php/profesi/article/download/6556](http://www.ejournal.stikespku.ac.id/index.php/profesi/article/download/6556) pada tanggal 4 Mei 2017
12. Wahyu Rahayu Utamiingsih. *Mengenal dan Mencegah Penyakit Diabete, Hipertensi, Jantung, dan Stroke untuk Hidup Lebih Berkualitas*. Media Ilmu Yogyakarta.2009
13. Sutanto. *Cekal (Cegah dan Tangkal) Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol dan Diabetes*. Andi. Yogyakarta.2010
14. Woro Riyadina Ekowati Rahajeng. Determinan Penyakit Stroke. Artikel Penelitian. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol. 7, No. 7, Februari 2013*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Direktorat Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Diunduh dari [www.journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/download/264231](http://www.journals.ums.ac.id/index.php/biomedika/article/download/264231) pada tanggal 4 Mei 2017
15. Al Rasyid dan Lyna Soertidewi. *Manajemen Stroke secara Komprehensif*. Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta.2007
16. Kiswanto. *Faktor Resiko Stroke Mutakhir*. Seminar Stroke ke XI. RS Bethesda. Yogyakarta.2006
17. Abdul Ghofir. *Manajemen Stroke*. Edisi II. Pustaka Cendekia Press. Yogyakarta.2011

18. Anonim. *Pathway Stroke*. (2012). Diunduh dari <http://freeursingcareplane.blogspot.com> pada tanggal 6 Mei 2017
19. Taufan Nugroho. *Asuhan Keperawatan Maternitas, Anak, Bedah, dan Penyakit Dalam*. Nuha Medika. Yogyakarta. 2011
20. Sri Nugraheni, W.W. *Pengaruh Fisioterapi Range of Motion (ROM) terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Stroke Non Hemoragik di IRNA RSUD Saras Husada Purworejo*. (Skripsi) Universitas Alma Ata. Yogyakarta. 2014
21. NANDA. NIC-NOC, *Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis*. Edisi Revisi. Jilid II. Mediaton Publishing. Yogyakarta. 2013
22. Gleadle, J. *Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik*. Erlangga. Jakarta. 2005
23. RSUD Wates, *Protap Keperawatan ROM*. 2009. RSUD Wates. 2009
24. Shindy Okthavia. Hubungan Antara Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Tingkat *Self Esteem* Pada Penderita Pasca Stroke. *JURNAL Psikologi Pendidikan dan Perkembangan Volume 3, No. 2, Agustus 2014*. Diunduh dari <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-jppp1b5b31d4c4full.pdf> pada tanggal 4 Mei 2017
25. Polit, D.F., & Beck, C.T. (2008). *Essentials of nursing research: methods, appraisal and utilization* (6th Ed). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins dalam Yanti Cahyati. *Perbandingan Latihan Rom Unilateral Dan Latihan Rom Bilateral Terhadap Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Akibat Stroke Iskemik di RSUD Kota Tasikmalaya dan RSUD Kab. Ciamis*. (Tesis). Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. 2011
26. Icham Machfoedz. *Metodologi Penelitian (Kuantitatif dan Kualitatif)*. Edisi Revisi. Fitramaya. Yogyakarta. 2016
27. Sri Anggriani Djafar. *Pengaruh Latihan Rom Pasif Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD. Prof. Dr. H. Aloe Saboe Gorontalo*. (Skripsi) Jurusan Ilmu Keperawatan, Program Studi S1 Ilmu Keperawatan. FIKK Universitas Negeri Gorontalo. 2014



28. Dian Nastiti. *Gambaran Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Pasien Stroke Rawat Inap Di Rumah Sakit Krakatau Medika tahun 2011* (Skripsi)..Depok. Fakultas Kesehatan Masyarakat Program Studi Kesehatan Masyarakat. 2012. Diunduh dari [www.lib.ui.ac.id/filefile=digital20289574-S-Dian%20Nastiti.pdf](http://www.lib.ui.ac.id/filefile=digital20289574-S-Dian%20Nastiti.pdf)

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ALMA ATA